**PROGRAMA ANUAL**

**INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR Nº 7**

**PROFESORADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

**ESPACIO CURRICULAR: MATEMÁTICA Y SU DIDÁCTICA II**

**CURSO: Tercer Año - Anual**

**HORAS SEMANALES: 4hs. Cátedra**

**FORMATO CURRICULAR: Materia**

**DOCENTE: María Nieves Maggioni**

**PLAN APROBADO POR RESOLUCIÓN Nº528/09**

**CICLO LECTIVO 2018**

**Contenidos:**

*Unidad 1: La Didáctica de la Matemática:*

* La didáctica de la matemática como disciplina científica: análisis teórico.

-El sentido de la enseñanza de la matemática en la escuela primaria.

-El estudio de la enseñanza usual y la didáctica de la matemática.

-Análisis y aplicación de Teorías que influencian en la educación matemática:

* + Didáctica francesa: Distintas fases en la organización de la clase. El contrato didáctico. Variables didácticas. Teoría de las situaciones didácticas. La transposición didáctica.
  + Educación Matemática Realista: Principios en que se sostiene: Matemática como actividad humana. Concepto de realidad. Niveles de matematización progresiva. Valor de los contextos y modelos en este proceso. La reinvención guiada. Las producciones propias de los alumnos y las alumnas. La fenomenología didáctica. La interacción en el aula. La interrelación e integración de los ejes curriculares de la matemática.
  + El aprendizaje basado en la resolución de problemas. El valor epistemológico y didáctico de la resolución de problemas como núcleo central de la práctica matemática.

-Recursos de análisis: observaciones de clases, registros de clases, producciones de alumnos y alumnas. Análisis de situaciones de enseñanza en diferentes contextos y modalidades; de propuestas didácticas de contenidos escolares con enfoques diferentes; de los errores de los/as alumnos/as; de recursos didácticos (los libros de texto de Educación Primaria, revistas de difusión masiva, materiales didácticos utilizados en las escuelas de Educación Primaria). Diseño de actividades atendiendo a la diversidad, de propuestas didácticas integrando contenidos intra y extramatemáticos. La evaluación en matemática. Finalidades de la evaluación. Instrumentos. Aportes de las TIC a la enseñanza del área: estrategias didácticas para la incorporación de las TIC a la enseñanza.

*Unidad II: Función y proporcionalidad:*

Sistemas de referencia para ubicar un punto en el plano: coordenadas cartesianas. Otros sistemas de referencia como el geográfico y polar. Distintos lenguajes para describir y comunicar situaciones o fenómenos. Relaciones entre variables numéricas. Variable dependiente e independiente. Relaciones funcionales en contextos numéricos y geométricos. Función. Situaciones que representen funciones, lenguaje coloquial, gráfico y simbólico para expresar funciones. Los modelos espontáneos y matemáticos Proporcionalidad numérica. Razón y proporción. Definición y propiedades. Magnitudes proporcionales y no proporcionales. Situaciones usuales de la proporcionalidad. Funciones de proporcionalidad directa e inversa. Propiedades. Proporcionalidad geométrica: semejanza y homotecia. Número de oro y la proporción áurea. Aplicaciones al arte. La enseñanza de la proporcionalidad como contenido que atraviesa toda la Educación Primaria: estrategias didácticas.

*Unidad III: Espacio y Geometría:*

La geometría en la historia y la historia de la geometría. Distintos tipos de geometrías. La enseñanza de la geometría: origen y evolución, fundamentos teóricos. Interrelación espacio físico y geometría. Habilidades geométricas. Pensamiento geométrico. Relaciones espaciales de ubicación, orientación, delimitación y desplazamiento, el uso de sistemas de referencia y de relaciones de paralelismo y perpendicularidad. Resolución de problemas en distintos tipos de espacios. Las representaciones espontáneas espaciales y geométricas en los niños y las niñas. Figuras de una, dos y tres dimensiones. Elementos. Propiedades. Relaciones de inclusión. Clasificación, definición. Condiciones necesarias y suficientes, definiciones equivalentes. Construcciones. Distintas formas de prueba. La prueba deductiva. Habilidades de trabajo geométrico: percepción, visualización, representación gráfica, descripciones, reproducciones, construcciones, justificación, demostración. La enseñanza de la geometría como eje que atraviesa toda la Educación Primaria: estrategias didácticas. Los softwares de geometría: tipos, características, posibilidades de uso pedagógico y didáctico.

*Unidad IV: Medida*

La medición de magnitudes: origen y evolución. Relación entre situaciones reales y modelos matemáticos. Magnitudes (longitud-distancia, capacidad, masa, tiempo). Atributos cualitativos y cuantitativos de un objeto o fenómeno. Unidades fundamentales, múltiplos y submúltiplos de ellas. Unidades derivadas. Uso de instrumentos. Error en la medición. Causas. Concepto de precisión. Estimación de cantidades. Operaciones con cantidades Construcción de distintos instrumentos de medición no convencionales. Evolución de la idea de magnitud y medida en el niño y la niña. Aspectos matemáticos, psicológicos y didácticos. Perímetro de figuras. Área de figuras. Equivalencia de figuras. Teorema de Pitágoras. Distintas estrategias de cálculo. Fórmulas. Volumen. Equivalencia de cuerpos. Volúmenes de distintos cuerpos. Distintas estrategias de cálculo. Fórmulas. Relaciones entre perímetro-área-volumen.

¿Con qué presentarse a exámenes marzo 2019 (si se presenta luego a rendir, debe consultar con la docente)?

Además de carpeta, bibliografía, permiso, libreta, DNI y este programa, debe elaborar en forma individual y para defender en la mesa:

* Red conceptual (una o varias) que interrelacione conceptos abordados en la materia (original y copia).
* Análisis del avance de los contenidos grado a grado por cada eje a partir de los NAP.
* La presentación del punto B del Trabajo Práctico: Una planificación donde se interrelacione la matemática con alguna (o algunas) otras disciplinas y aparezcan más de tres ejes del área.

Aclaración: La alumna en condición de libre, debe presentarse, también, con constancia de las dos entrevistas con la docente en ciclo lectivo 2018.

**Bibliografía de la estudiante (obligatoria 3ro A y B)**

Alsina, Ángel (2009). El aprendizaje realista: una contribución de la investigación en Educación Matemática a la formación del profesorado. En González, María José; González, María Teresa; Murillo, Jesús (Eds.), Investigación en Educación Matemática XIII (pp. 119-128). Santander: Sociedad Española de Investigación en Educación Matemática, SEIEM. Disponible en <http://www.seiem.es/publicaciones/archivospublicaciones/actas/Actas13SEIEM/SEIEMXIII-AngelAlsina.pdf> (Última consulta 2 de mayo de 2018)

Bressan, A., Bogisic, B., Crego, K., (2000). *Razones para enseñar geometría en la educación básica. Mirar, construir, decir y pensar*. Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas.

Bressan, A. (1999). *La medida: un cambio de enfoque*. Recuperado de <http://gpdmatematica.org.ar/wp-content/uploads/2016/05/DESARROLLO-CURRICULAR-N%C2%BA4.pdf>

Bressan, A. y Bogisic, B. (1996). *La estimación, una forma importante de pensar en Matemática.* Recuperado de <http://gpdmatematica.org.ar/wp-content/uploads/2015/08/matematica1.pdf>

Bressan, A., Bogisic, B.(1996): “Las regularidades: Fuente de aprendizaje matemática”. Recuperado de <http://gpdmatematica.org.ar/wp-content/uploads/2015/08/matematica3.pdf>

Broitman, C. e Itzcovich, H. (2007). *El estudio de las figuras y de los cuerpos geométricos*. *Actividades para los primeros años de la escolaridad.* Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas.

Cassina De Anzorena, S. (1996). *Acerca de la enseñanza de las magnitudes físicas.* Río Negro: Secretaría Técnica de Gestión Curricular.

Crippa, A. (coord.): *La proporcionalidad.* La Plata

Documento N°3 (2001). *Orientaciones didácticas para la enseñanza de la geometría en EGB*. Buenos Aires: Gabinete Pedagógico Curricular-Matemática <http://servicios2.abc.gov.ar/docentes/capacitaciondocente/plan98/pdf/geometria.pdf> (Última visita 2 de mayo de 2018)

Documento N° 5*: La enseñanza de la geometría en el segundo ciclo*, disponible en <http://bde.operativos-ueicee.com.ar/documentos/67/download> (Última visita 2 de mayo de 2018)

Instituto Nacional de Formación Docente (2014).*Clase 01: Estudiar las formas geométricas en el primer ciclo.* Módulo: Enseñanza de la Geometría. 1er. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

Instituto Nacional de Formación Docente (2016).*Clase 02: Enseñar geometría en primer ciclo. Viejos conceptos para formar nuevos estudiantes*.1er. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

Instituto Nacional de Formación Docente (2016). *Clase 03: Resolver problemas con figuras geométricas. Tipos de actividades.* Enseñanza de la Geometría. 1er. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

Instituto Nacional de Formación Docente (2016). *Clase 04: Figuras y cuerpos en el aula. La gestión de la clase. Intervenciones para propiciar avances y discusiones.* Enseñanza de la Geometría. 1er. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

Instituto Nacional de Formación Docente (2016). *Clase 05: Figuras y cuerpos en el aula. Resolver problemas: relevancia de la propuesta y de los materiales.* Enseñanza de la Geometría. 1er. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

Instituto Nacional de Formación Docente (2016). *Clase 06: El estudio del espacio por medio de la resolución de problemas*. Enseñanza de la Geometría. 1er. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

Instituto Nacional de Formación Docente (2014). *Clase 01: La enseñanza de la medida en el primer ciclo*. Módulo: Enseñanza de la Medida. 1er. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

Instituto Nacional de Formación Docente (2016). *Clase 02: La enseñanza de la medida de longitudes en el primer ciclo*. Módulo: Enseñanza de la Medida. 1er. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

Instituto Nacional de Formación Docente (2016). *Clase 03: La enseñanza de la medida del tiempo en el primer ciclo.* Módulo: Enseñanza de la Medida. 1er. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

Instituto Nacional de Formación Docente (2016). *Clase 04: La enseñanza de la medida del peso en el primer ciclo.* Módulo: Enseñanza de la Medida. 1er. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

Instituto Nacional de Formación Docente (2016). *Clase 05: La enseñanza de la medida de capacidad en el primer ciclo*. Módulo: Enseñanza de la Medida. 1er. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

Instituto Nacional de Formación Docente (2016). *Clase 06: Análisis de una secuencia de actividades.* Módulo: Enseñanza de la Medida. 1er. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

Instituto Nacional de Formación Docente. *Clase 01: Tradiciones escolares en la enseñanza de la geometría.* Módulo: Enseñanza de la Geometría. 2do. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

Instituto Nacional de Formación Docente. *Clase 03: Los problemas en las clases de geometría.* Módulo: Enseñanza de la Geometría. 2do. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

Instituto Nacional de Formación Docente. *Clase 04: Producir y validar como partes del trabajo geométrico*. Módulo: Enseñanza de la Geometría. 2do. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

Instituto Nacional de Formación Docente (2014). Clase 01: La enseñanza de la medida en el segundo ciclo. Módulo: Enseñanza de la Medida. 2do. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

Instituto Nacional de Formación Docente (2016). Clase 02: La enseñanza de la medida en el segundo ciclo. Módulo: Enseñanza de la Medida. 2do. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

Instituto Nacional de Formación Docente (2016). Clase 03: La enseñanza de la medida del tiempo en el segundo ciclo. Módulo: Enseñanza de la Medida. 2do. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

Instituto Nacional de Formación Docente (2016). Clase 04: La enseñanza de la medida del peso en el segundo ciclo. Módulo: Enseñanza de la Medida. 2do. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

Instituto Nacional de Formación Docente (2016). Clase 05: La enseñanza de perímetro y área en el segundo ciclo. Módulo: Enseñanza de la Medida. 2do. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

Instituto Nacional de Formación Docente (2016). Clase 06: La enseñanza de la medida de capacidad en el segundo ciclo. Módulo: Enseñanza de la Medida. 2do. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación y Deportes de la Nación.

Itzcovich, H (2008). *La matemática* escolar*: las prácticas de enseñanza en el aula,* Editorial AIQUE, Buenos Aires: Paidós Educador.

Panizza, M. (Ed.). (2009). *Enseñar matemática en el Nivel Inicial y el primer ciclo de la E.G.B.: Análisis y propuestas*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.

Quaranta, María Emilia y Ressia De Moreno, Beatriz (2009). *La enseñanza de la Geometría en el jardín de infantes.* Buenos Aires: Dirección General de Cultura y Educación.

**Bibliografía de la estudiante (obligatoria 3ro A)**

Instituto Nacional de Formación Docente (2015). Clase 5: Las fracciones en el segundo ciclo: introducción a su estudio, comparaciones y representaciones. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

Instituto Nacional de Formación Docente (2015). Clase 6: Recursos de cálculo para operar con fracciones. Módulo: Enseñanza del Número y las Operaciones 2do. Ciclo. Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática en la Escuela Primaria. Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

**Bibliografía sugerida para planificaciones (Interrelación con los Talleres de Práctica y Trabajos Prácticos del presente ciclo lectivo)**

Agrasar, M., Chemello, G. y Díaz, A. (2012). *Matemática para todos en el Nivel Primario. Notas para la enseñanza 1. Operaciones con números naturales. Fracciones y números decimales.* Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

Agrasar, M., Chemello, G. y Díaz, A. (2014). *Notas para la enseñanza 2: operaciones con fracciones y números decimales, propiedades de las figuras geométricas.* Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación.

Clases del Postítulo Enseñar Matemática Primaria disponible aquí: <https://drive.google.com/open?id=1bU_2k3g1Zkzr3IRVxGT7IsfqD7MU4N0h>

Giarrizzo, A. *¿Para qué miden los niños en el nivel inicial? Longitud, capacidad, peso y tiempo.* Buenos Aires:Novedades Educativas.

Feldman, D. (2010): *Didáctica General: Aportes para el desarrollo curricular,* 1a ed., Buenos Aires: Ministerio de Educación de la Nación, disponible en <http://cedoc.infd.edu.ar/upload/Didactica_general.pdf>

Giarrizzo, A (2017): *Relaciones espaciales y cuerpos geométricos: Resolución de problemas matemáticos en el nivel inicial.* Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas.

Gómez Fernández, T. (2015). *Evaluación con rúbricas para la mejora del aprendizaje* disponible en <http://miaceduca.es/wp-content/uploads/2017/08/evaluacio%CC%81n-por-rubricas-para-la-mejora-del-aprendizaje-1.pdf> (02 de mayo de 2018)

Hisse, M.C. y Záttera, O. (2005). *Hacia una mejor calidad de la educación rural: matemática.* La Plata: Dir. General de Cultura y Educación de la Provincia de Buenos Aires.

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2006). *Aportes para el seguimiento del aprendizaje en procesos de enseñanza: 1er Ciclo EGB*. 1a ed. Buenos Aires.

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2007). *Aportes para el seguimiento del aprendizaje en procesos de enseñanza: 4to, 5to y 6to años*. 1a ed. Buenos Aires.

Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología (2006). *Cuadernos para el Aula. Matemática 1*. Argentina.

Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología (2006). *Cuadernos para el Aula. Matemática 2*. Argentina.

Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología (2006). *Cuadernos para el Aula. Matemática 3*. Argentina.

Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología (2006). *Cuadernos para el Aula. Matemática 4*. Argentina.

Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología (2006). *Cuadernos para el Aula. Matemática 5*. Argentina.

Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología (2006). *Cuadernos para el Aula. Matemática 6*. Argentina.

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (2007*). Matemática: leer, escribir y argumentar.* Argentina.

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, (2011). *Núcleos de Aprendizajes Prioritarios. Primer ciclo educación primaria*. Argentina.

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, (2011). *Núcleos de Aprendizajes Prioritarios. Segundo ciclo educación primaria*. Argentina.

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación, (2011). *Núcleos de Aprendizajes Prioritarios. Séptimo educación primaria y Primer año de Secundaria*. Argentina.

Ministerio de Educación Provincia de Santa Fe (2016). *Núcleos Interdisciplinarios de Contenidos (NIC): la educación en acontecimientos. Documento de Desarrollo Curricular para la Educación Primaria y Secundaria.* Recuperado de http://plataformaeducativa.santafe.gov.ar/moodle/pluginfile.php/327633/mod\_resource/content/1/NIC%201.pdf (02 de mayo de 2018)

Parra, C. y Saiz, I. (Ed.). (1994). *Didáctica de matemáticas. Aportes y reflexiones.* Buenos Aires, Argentina: Paidós Educador

**Bibliografía consultada por la docente para la elaboración del proyecto de cátedra**

Alen, B. y Allegroni, A. (2009). *Los inicios en la profesión*. 1a ed. Buenos Aires: Ministerio de Educación.

Brailovsky, D. y otros. *Planificar con Unidades Didácticas y Proyectos*, documento del Ministerio de Educación Secretaría de Estado de Educación Subsecretaría de Estado de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa, Córdoba (SEPIyCE) Disponible en: <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPECCBA/documentos/Planificaciones.pdf> (Recuperado el 2 de mayo de 2018).

Brailovsky, (2012): *Los chicos vienen cada vez más inteligentes*, Revista La Tía, Cuadernos de Pedagogía de Rosario, segunda época, Nro. 10, Disponible en <http://www.revistalatia.com.ar/archives/1508> (Recuperado el 2 de mayo de 2018).

Decreto N°3029, 2012

Ley de Educación Nacional, N° 26206, 2006.

Ley Nacional de Educación Superior, N°24521, 1995

Ley Provincial, N° 12967, 2009

Ministerio de Educación de la Nación. CFE Resolución N° 337/18. “Marco Referencial de Capacidades Profesionales de la Formación Docente Inicial”. Argentina. Disponible en Internet en: <https://dges-cba.infd.edu.ar/sitio/upload/Res_CFE_N_337-18.pdf>

Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe. Programa de Educación Sexual Integral. Uso inclusivo del lenguaje. Argentina.

Ministerio de Educación Provincia de Santa Fe (2009). *Diseño Curricular para la Formación Docente: Profesorado de Educación Primaria*. Recuperado de<https://www.santafe.gov.ar/index.php/educacion/content/download/122509/606630/file/528-09%20Primario.pdf> (02 de mayo de 2018)

Reglamento Académico Marco (R.A.M.), aprobado por Decreto N°4199, 2015

Steiman, Jorge (2007). *Más Didáctica -en la educación superior-.*UNSAM

**Fuera de programa, para la alumna**

**Sugerencias para organizar el estudio**

* Para realizar correcciones en TP, revisar:
  + Itzcovich, H (2008)
  + Clases Postítulo de Matemática (disponibles aquí <https://drive.google.com/open?id=1bU_2k3g1Zkzr3IRVxGT7IsfqD7MU4N0h> )
  + Panizza, M. (comps.)(2009)
  + NAP (lo que corresponda)
  + Aportes para el seguimiento del aprendizaje en procesos de enseñanza (lo que corresponda)
  + Cuadernos para el aula